< Back

collettori solari sotto-vuoto

Il collettore solare CSV 25 è costituito da 14 tubi sottovuoto contenenti superficie in rame con finitura altamente selettiva che permette un assorbimento energetico pari al 96% dell'irraggiamento sulla superficie e ne limita l'emissione al 6%. Sulla piastra sono saldate ad ultrasuoni le tubazioni in rame che contengono il liquido termovettore per il trasferimento di calore al sistema.
I tubi sottovuoto permettono un elevato isolamento.

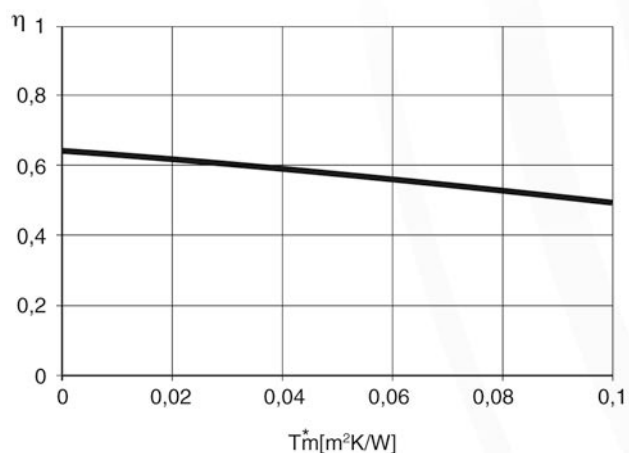
PLUS DI PRODOTTO

Alto isolamento termico grazie ai tubi sottovuoto.
Elevato rendimento assicurato dall'assorbitore in rame con finitura selettiva.
Raggiungimento di elevate temperature del fluido termovettore fino a 270 °C.
Superficie complessiva 2,57 m^2.
Isolamento sottovuoto.
Assorbitore strutturato.

VANTAGGI PER L'INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE

Possibilità di collegare fino a 6 collettori in serie.
Garanzia sui tubi di 5 anni.
Ampia gamma di accessori per agevolare l'installazione.
Ridotti tempi di montaggio grazie ai sistemi di fissaggio semplici ed affidabili.

CSV		CSV 25
Superficie complessiva	m^2	2,57
Superficie di apertura	m^2	2,21
Superficie effettiva assorbitore	m^2	2,36
Collegamenti (M) - (F)		3/4"
Peso a vuoto	kg	42
Contenuto liquido	l	2,30
Portata consigliata per m^2 di pannello	l/h	30
Tipo di vetro - Spessore		vetro di sicurezza con superficie antiriflesso - 4 mm
Assorbimento (α)	%	~0,96 ± 0,01
Emissioni (ε)	%	~0,06 ± 0,01
Pressione massima ammessa	bar	10
Temperatura massima di esercizio	°C	270
Massimo numero di pannelli collegabili in serie	n°	6
Peso netto	kg	42

CURVA DI EFFICIENZA

Rendimento ottico all'assorbitore (η_0)	Coefficiente di dispersione termica dell'assorbitore a1 W/(m^2K)	a2 W/(m^2K^2)
0,641	1,059	0,0045

Test secondo EN 12975 riferito ad acqua, portata media di 161 kg/h e irraggiamento G = 800W/m^2.
Tm = (T_coll._ingresso+T_coll._uscita)/2
T*m = (Tm-T_ambiente)/G

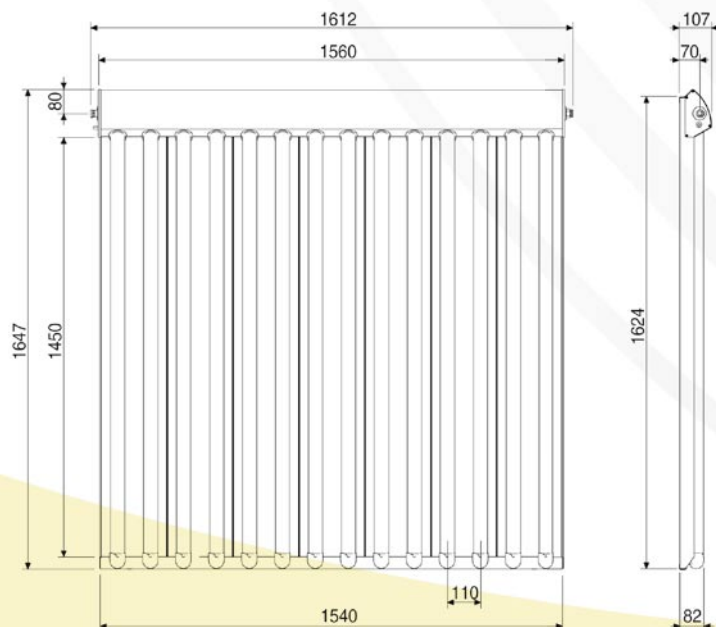
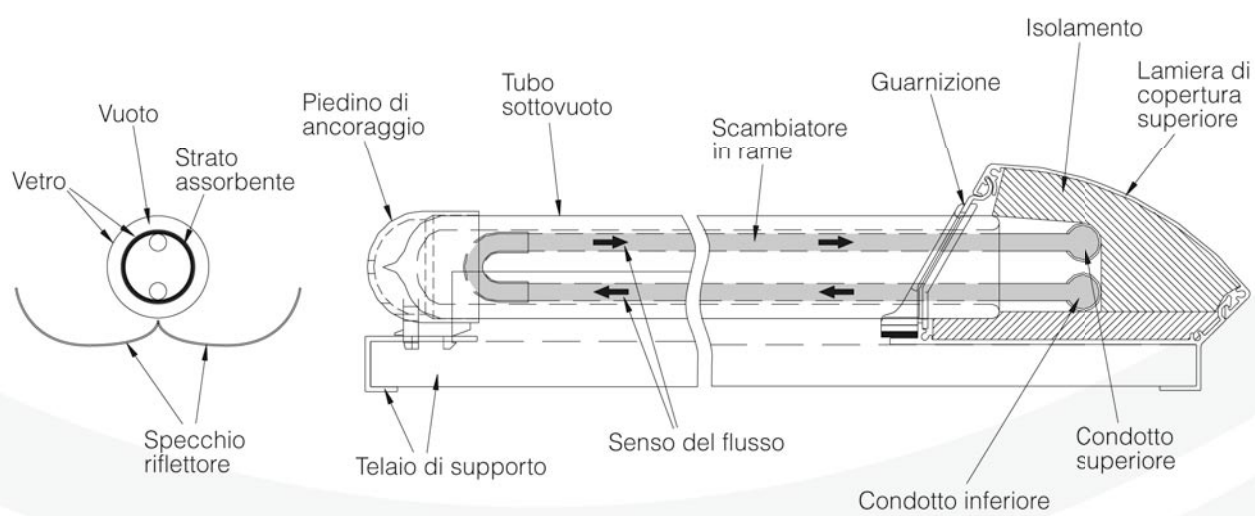
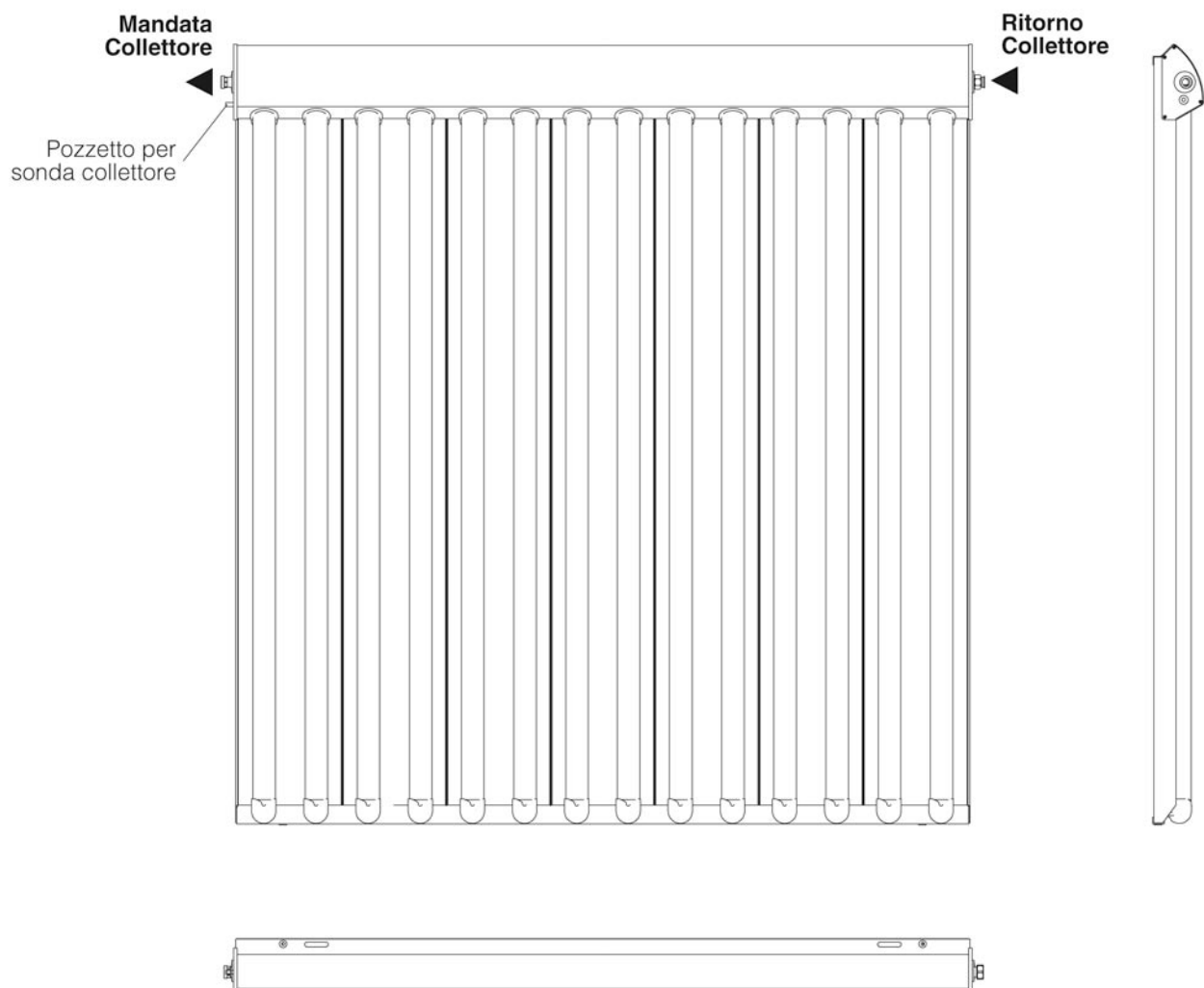
La pendenza consigliata minima è di 30° (effetto di autopulizia / minimizzazione della pressione della neve).
Non è consigliato il montaggio in luoghi con precipitazioni frequenti di neve e grandine.
A causa del sovrariscaldamento non installare pozzetti nella tubazione di mandata che limitano la portata.

DIMENSIONI D'INGOMBRO

STRUTTURA

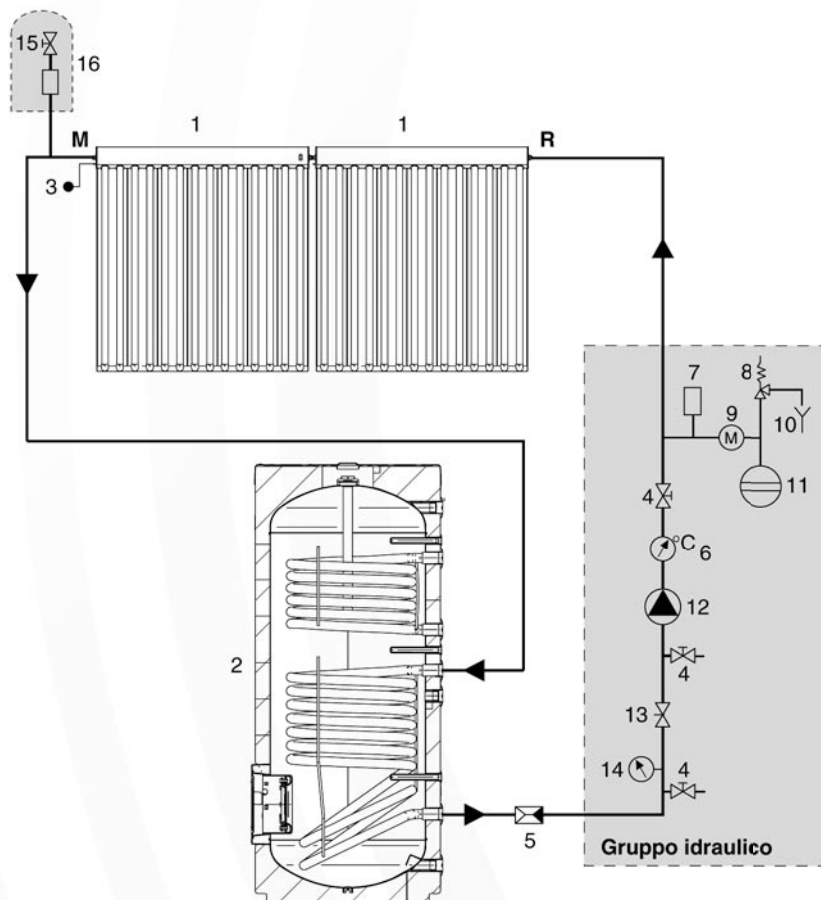
Mandata Collettore

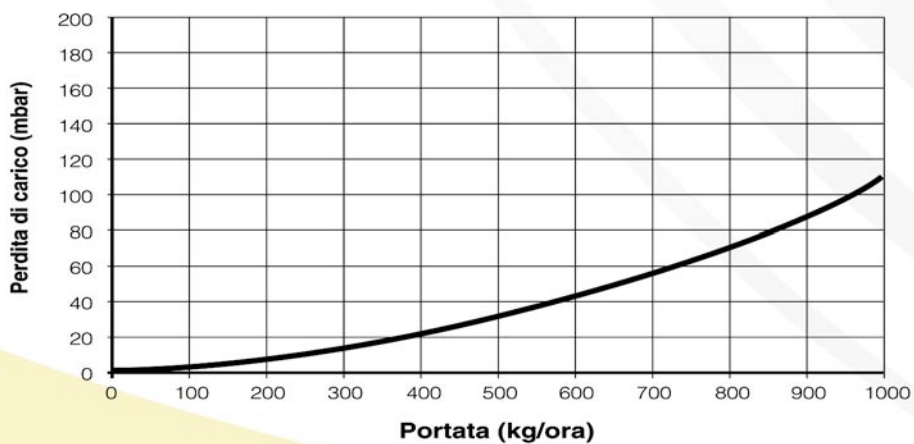
Ritorno Collettore

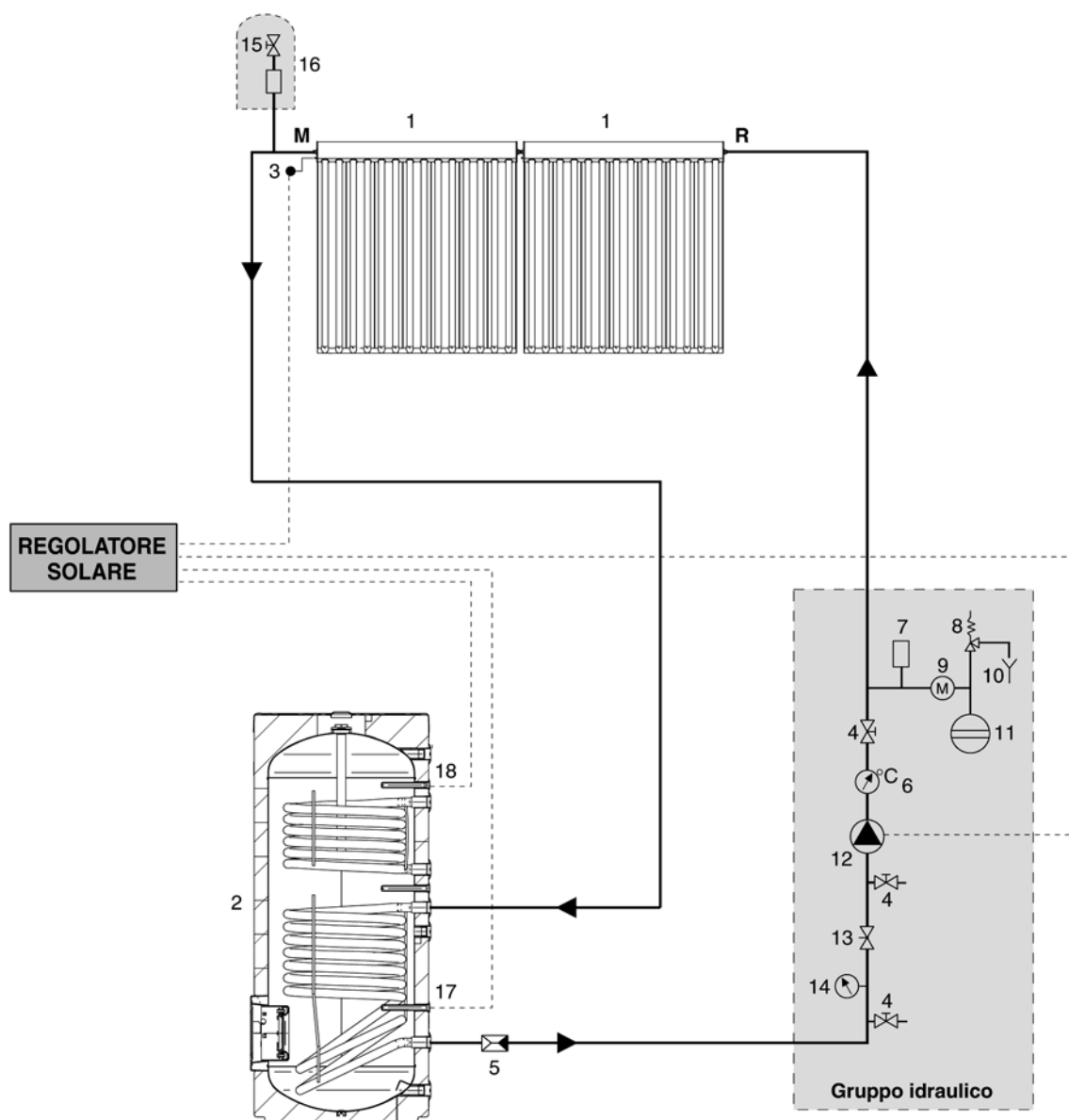
Pozzetto per sonda collettore

CIRCUITO IDRAULICO

Lo schema idraulico seguente illustra il collegamento tra collettori solari e bollitore solare.

Legenda

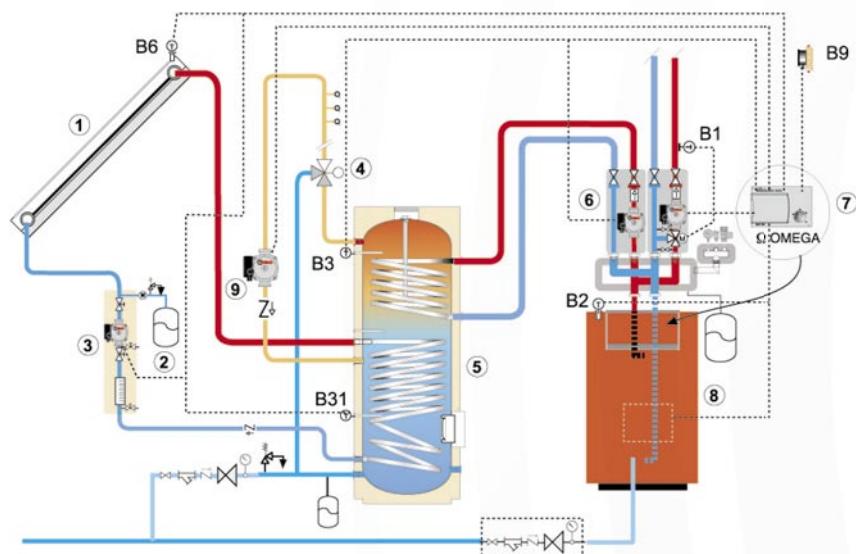
1 Collettore solare
2 Bollitore
3 Sonda collettore
4 Valvole di sezionamento
5 Valvola non ritorno
6 Termometro
7 Valvola di sfiato
8 Valvola di sicurezza
9 Manometro
10 Scarico
11 Vaso d'espansione
12 Circolatore
13 Regolatore di portata
14 Misuratore di portata
15 Rubinetto di sfiato
16 Degasatore manuale (accessorio)
M Mandata collettore
R Ritorno collettore

Collegare al massimo 6 collettori in serie.
In caso di utilizzo di tubazioni in rame eseguire una saldatura a brasatura forte.
Si consiglia di utilizzare tubazioni in acciaio INOX predisposte per il solare (mandata, ritorno e tubo per la sonda). E' consigliato un cavo della sonda di tipo schermato.
Non utilizzare tubi in plastica o multistrato: la temperatura di esercizio può superare i 180°C.
La coibentazione dei tubi deve resistere ad alte temperature (180°C).
E' necessario inserire la valvola di non ritorno (5) sull'uscita del serpentino solare.

PERDITA DI CARICO DEL COLLETTORE SOLARE

POSIZIONAMENTO SONDE

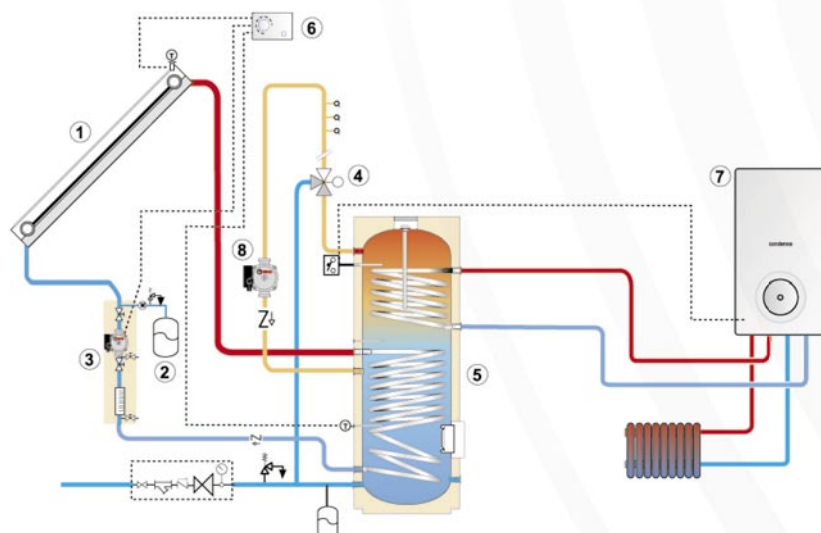
Il sensore di temperatura deve essere montato nel pozzetto più vicino al tubo di mandata del collettore. Assicurare il contatto ottimale tra sonda e pozzetto. Per il montaggio del sensore possono essere impiegati solo materiali con un'adeguata resistenza alle alte temperature (fino a 250°C per elemento sensore, cavi, materiali della guarnizione, isolamento).

Legenda

1	Collettore solare	11	Vaso d'espansione
2	Bollitore	12	Circolatore
3	Sonda collettore	13	Regolatore di portata
4	Valvole di sezionamento	14	Misuratore di portata
5	Valvola non ritorno	15	Rubinetto di sfiato
6	Termometro	16	Degasatore manuale (accessorio)
7	Valvola di sfiato	17	Sonda bollitore inferiore
8	Valvola di sicurezza	18	Sonda bollitore superiore
9	Manometro	M	Mandata collettore
10	Scarico	R	Ritorno collettore

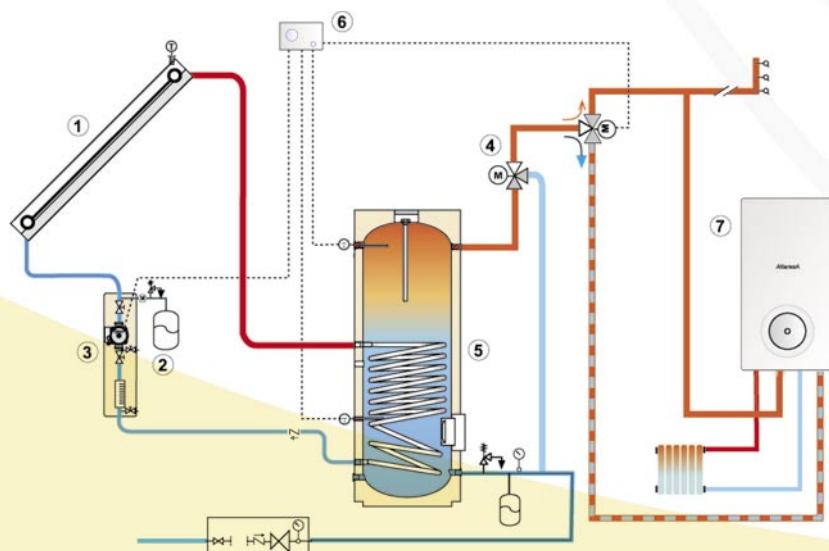
SCHEMI IMPIANTO

ESEMPIO DI INSTALLAZIONE CON CALDAIA A BASAMENTO + TERMOREGOLAZIONE ESATTO OMEGA

Legenda

1 Collettore solare CSV 25
2 Vaso di espansione SUN
3 Kit idraulico di mandata o mandata e ritorno SUN
4 Miscelatore termostatico
5 Bollitore Riello 7200/2
6 Modulo 25 Mix
7 Termoregolazione Riello Esatto OMEGA
8 Caldaia a basamento Riello
9 Circolatore Riello per eventuale ricircolo sanitario

ESEMPIO DI INSTALLAZIONE CON CALDAIA MURALE FORNITA DI VALVOLA A 3 VIE E REGOLATORE DIFFERENZIALE SUN

Legenda

1 Collettore solare CSV 25
2 Vaso di espansione SUN
3 Kit idraulico di mandata o mandata e ritorno SUN
4 Miscelatore termostatico
5 Bollitore Riello 7200/2
6 Regolatore differenziale SUN
7 Caldaia murale con valvola a 3 vie
8 Circolatore Riello per eventuale ricircolo sanitario

ESEMPIO DI INSTALLAZIONE CON CALDAIA MURALE A SCAMBIO RAPIDO E REGOLATORE DIFFERENZIALE SUN

Legenda

1 Collettore solare CSV 25
2 Vaso di espansione SUN
3 Kit idraulico di mandata o mandata e ritorno SUN
4 Miscelatore termostatico
5 Bollitore Riello 7200
6 Regolatore differenziale SUN
7 Caldaia murale a scambio rapido

MONTAGGIO DEI COLLETTORI SOLARI

Statica
Il montaggio deve avvenire soltanto su superfici di tetti o telai sufficientemente robusti. La robustezza del tetto o dell'intelaiatura deve essere controllata sul posto da un esperto di statica prima del montaggio dei collettori. In questa operazione occorre soprattutto verificare l'idoneità dell'intelaiatura riguardo alla tenuta di collegamenti a vite per il fissaggio dei collettori. La verifica dell'intera intelaiatura secondo le norme vigenti da parte di un esperto di statica è necessaria soprattutto in zone con notevoli precipitazioni nevose o in aree esposte a forti venti. Occorre quindi prendere in considerazione tutte le caratteristiche del luogo di montaggio (raffiche di vento, formazione di vortici, ecc.) che possono portare ad un aumento dei carichi sulle strutture.

Protezione antifulmine
Le condotte metalliche del circuito solare devono essere collegate mediante un conduttore (giallo-verde) di almeno 16 mm^2 Cu (H07 V-U o R) con la barra principale di compensazione del potenziale. Se è già installato un parafulmine, i collettori possono essere integrati nell'impianto già esistente. Altrimenti è possibile eseguire la messa a terra con un cavo di massa interrato. La conduttura di terra deve essere posata fuori dalla casa. Il cavo di terra deve essere inoltre collegato con la barra di compensazione mediante una conduttura dello stesso diametro.

Collegamenti
I collettori devono essere collegati in serie mediante raccordi e le guarnizioni.
Se non sono previsti tubi flessibili come elementi di collegamento, occorre prevedere nelle condutture di collegamento adeguati dispositivi di compensazione delle deformazioni provocate dagli sbalzi di temperatura (archi di dilatazione, tubature flessibili). In casi simili è possibile collegare in serie un max. di 6 collettori. Occorre verificare la collocazione corretta delle guarnizioni piane nella loro sede.

Tutte le tubazioni della rete idraulica devono essere coibentate in modo rispondente alle norme vigenti. Gli isolanti devono essere protetti dagli agenti atmosferici e da attacchi di animali.

Inclinazione collettori / Generale
Il collettore è idoneo ad un'inclinazione di minimo 15°, fino ad un massimo di 75°.
Le aperture di ventilazione e di sfiato dei collettori non devono essere chiuse al momento di montare l'impianto.
Tutti i collegamenti dei collettori, nonché i fori di ventilazione e di sfiato devono essere protetti da impurità come depositi di polvere, ecc.
Negli impianti in cui il carico sia prevalentemente estivo (produzione di acqua calda sanitaria) orientare il collettore da est a ovest e con una inclinazione variabile da 20 a 60°. Ideale è l'orientamento a sud e inclinazione pari alla latitudine del luogo -10°.
Nel caso il carico sia prevalentemente invernale (impianti che integrino produzione di acqua calda sanitaria e riscaldamento di ambienti), orientare il collettore solare verso sud (sud-est, sud-ovest) con una inclinazione maggiore di 35°. Ideale è l' orientamento a sud e inclinazione pari alla latitudine del luogo +10°.

Risciacquo e riempimento
Per motivi di sicurezza il riempimento deve essere eseguito solo in assenza di raggi solari.
In zone soggette a gelo si rende necessario l'impiego di glicole premiscelato LS (rosa) che garantisce una protezione fino a -28°C.

NON MISCELARE CON ACQUA.
Il glicole per il collettore sottovuoto è già pronto per l'utilizzo, garantisce una tenuta fino a -28°C e NON DEVE essere miscelato.
In caso di lavaggio dell'impianto prima di procedere con il riempimento dell'antigelo prestare attenzione ad eventuali depositi di acqua nel collettore che possono gelare.

Controllo del liquido termovettore
Il liquido termovettore deve essere controllato ogni 2 anni per la sua capacità antigelo e il suo valore di pH.
- Controllare l'antigelo con l'apposito strumento, rifrattometro o densimetro, (valore nominale ca. -28°C): se la densità (20°C) è diversa da 1,032÷1,035 kg/dm^3, sostituire o aggiungere l'antigelo.
- Controllare il valore di pH con una cartina di tornasole (valore nominale ca. 9÷10,5): se il valore misurato è al di sotto del valore limite 7, si consiglia di sostituire la miscela.

GLICOLE (accessorio)

Il glicole viene fornito separatamente in confezioni standard e va miscelato con acqua in un recipiente prima di eseguire il riempimento dell'impianto (ad esempio 40% di glicole e 60% di acqua permettono una resistenza al gelo fino alla temperatura di -21°C).
Il glicole propilenico fornito è studiato appositamente per applicazioni solari in quanto conserva le sue caratteristiche nell'intervallo -32÷180°C. Inoltre è atossico, biodegradabile e biocompatibile.

Antigelo	Temperatura	Densità
50%	-32°C	1,045 kg/dm^3
40%	-21°C	1,037 kg/dm^3
30%	-13°C	1,029 kg/dm^3

Non immettere glicolea puro nell'impianto e poi aggiungere acqua. Non utilizzare sistemi di riempimento manuali o automatici.
In presenza di un tenore di cloro molto elevato è necessario utilizzare acqua distillata per la miscela.

COLLETTORE SOLARE CSV 25

DESCRIZIONE COSTRUTTIVA PER CAPITOLATO SINTETICO

È un collettore solare con 14 tubi sottovuoto a doppia parete in vetro ognuno dei quali contiene uno scambiatore in rame ad "U", per installazioni verticali, con superficie lorda di 2,57 m^2 e superficie di apertura di 2,21 m^2. Assorbimento energetico pari al 0,96 ed emissione pari a 0,06 con isolamento termico di tipo "termos", strato assorbitore nero depositato sulla parete interna del tubo. Temperatura massima di 270°C e portata di acqua consigliata per m^2 per pannello di 30 litri/ora.

DESCRIZIONE COSTRUTTIVA PER CAPITOLATO

Il collettore solare sottovuoto, per installazione in verticale, è composto da:
- superficie lorda da 2,57 m^2
- superficie di apertura 2,21 m^2
- superficie effettiva assorbitore da 2,36 m^2
- assorbimento energetico pari allo ~0,96± 0,01
- emissione ~0,06± 0,01
- 14 tubi sottovuoto a doppia parete di vetro, ognuno contenente uno scambiatore in rame ad "U" in cui viene fatto il vuoto, di facile sostituzione senza svuotamento del circuito solare
- specchio CPC (Compound Parabolic Concentrator) che riflette la radiazione solare per aumentare l'assorbimento
- isolamento termico a "termos"
- strato di assorbimento nero depositato sulla parete interna al tubo
- 2 attacchi da 3⁄4" per agevolare il collegamento
- doppia lunghezza di scambiatore per il collegamento in serie
- telaio di supporto in acciaio con piedini di ancoraggio
- lamiera di copertura del condotto superiore
- guarnizione di tenuta del condotto superiore
- isolamento del condotto superiore
- pozzetto in rame per posizionare la sonda di temperatura
- temperatura massima 270 °C
- pressione massima 10 bar
- possibilità di collegare fino a 6 collettori solari in serie
- conforme alle norma EN12975

MATERIALE A CORREDO

- certificato di garanzia
- libretto di installazione, uso e manutenzione

PRECAUZIONI

E' necessario utilizzare il glicole propilenico biodegradabile, biocompatibile, atossico fornito con il collettore per evitare problemi di corrosione e residui ad alte temperature; il liquido è già miscelato e garantisce una protezione fino a –28°C.
Utilizzare i sistemi di fissaggio predisposti per una corretta installazione completi di viti, guarnizioni, dadi e rondelle.

ACCESSORI

Kit fissaggio in parallelo per 1 collettore
Kit fissaggio in parallelo per 2 collettori
Kit fissaggio 45° per 1 collettore
Kit fissaggio 45° per 2 collettori
Kit raccordi collettore
Glicole premix (20 kg)
Valigetta solare
Pompa di carico

Lineagrafica.it

Cod. 9373727 rev. 1 11/2006

RIELLO S.p.A. - 37045 Legnago (VR)
Tel 0442630111 - Fax 044222378 - www.riello.it